

# Grundsätze für die Erschließung der Wälder in Sachsen – Anhalt

## Inhaltsübersicht

- 1. Allgemeine Grundsätze**
  - 1.1 Begriffsbestimmung
- 2. Planungsgrundsätze**
  - 2.1 Wegeinventur und Erschließungsplanung im Landeswald
  - 2.2. Detailplanung bzw. Entwurfsgrundlagen
    - 2.2.1 Allgemeines
    - 2.2.2 Groberschließung
      - 2.2.2.1 Fahrwege
        - 2.2.2.1.1 Linienführung im Lageplan (Horizontalkrümmung)
        - 2.2.2.1.2 Linienführung im Höhenplan (Vertikalkrümmung)
        - 2.2.2.1.3 Querschnittsgestaltung (Regelquerschnitte)
      - 2.2.2.2 Lagerplätze, Lagerstreifen
    - 2.2.3 Feinerschließung
      - 2.2.3.1 Rückewege
      - 2.2.3.2 Arbeitsgassen (Rückelinien)
- 3. Knotenpunkte, Kreuzungsbauwerke**
  - 3.1 Anschlüsse an das öffentliche Verkehrsnetz
  - 3.2 Kreuzungsbauwerke
    - 3.2.1 Brücken
    - 3.2.2 Durchlässe
  - 3.3 Sonstige bauliche Anlagen
- 4. Bauausführung**
  - 4.1 Neubauten
    - 4.1.1 Allgemeines
    - 4.1.2 Wegebefestigung
    - 4.1.3 Vorarbeiten
    - 4.1.4 Erdbauarbeiten
    - 4.1.5 Oberbau (Trag- und Deckschicht)
    - 4.1.6 Wegeentwässerung
  - 4.2 Ausbauten
  - 4.3 Instandhaltung
    - 4.3.1 Unterhaltung
      - 4.3.1.1 Unterhaltung mit Kleingeräten
      - 4.3.1.2 Unterhaltung mit Grader und Walze (Graderzug)
      - 4.3.1.3 Unterhaltung von Feinerschließungsanlagen
      - 4.3.1.4 Unterhaltung von Wasserableitungseinrichtungen
    - 4.3.2 Instandsetzung
  - 4.4 Winterdienst

1 Im Beuth-Verlag GmbH, Berlin und Köln erschienen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt

2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

3 Juris.de

## **5. Inkrafttreten der Richtlinie**

Anlagen:

Anlage 1 Vermeidung und Kompensation von Beeinträchtigungen gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Anlage 2 Wichtige Regelwerke

<sup>1</sup> Im Beuth-Verlag GmbH, Berlin und Köln erschienen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt

<sup>2</sup> Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

<sup>3</sup> Juris.de

## 1. Allgemeine Grundsätze

Im Landeswaldgesetz (*LWaldG*) vom 13. April 1994 (GVBl. LSA S. 520) sind im § 11 Absatz 1 der Bau und die Unterhaltung von Waldwegen geregelt.

Eine Grundausstattung der Wälder mit Waldwegen ist für die Sicherung der Nutz-, Schutz-, und Erholungsfunktion aber auch für den Waldschutz und die Waldpflege unverzichtbare Voraussetzung.

Diese Grundausstattung ist im Landeswald im Wesentlichen vorhanden.

Die forstwirtschaftliche Nutzung - Bringung und Abfuhr von Holz - verlangt im Allgemeinen sowohl nach den technischen Anforderungen, als auch nach der Wegedichte, einen höheren Standard als diese Grundausstattung. Wegeneu- und -ausbauten, die der forstlichen Nutzung zuzuordnen sind, also nicht der Grunderschließung bisher völlig unerschlossener Waldgebiete dienen, müssen nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten geprüft werden. Dies schließt eine sorgfältige Planung und die Erstellung von Kosten - Nutzen - Analysen ein.

Ein wesentliches Ziel der Walderschließung ist die Minimierung der Befahrung von Waldböden. Durch die Gesamtheit der Erschließungsanlagen (Holzabfuhrwege, Rückewege, Rückegassen) ist ein flächiges Befahren der Waldböden auszuschließen.

In einem vorhandenen Wegenetz ist erhebliches Kapital gebunden. Unterlassene oder nicht sachgemäße Unterhaltung und Instandsetzung der Wege führt zu erheblichen Vermögensverlusten. Wegeunterhaltung und -instandsetzung haben in jedem Fall Vorrang vor Neu- und Ausbauten.

Besondere Anforderungen auch hinsichtlich der erforderlichen Verfahrensschritte entstehen, sofern Gebiete betroffen sind, die speziellen Gebietsschutz nach Naturschutzrecht des Landes, des Bundes oder der EU besitzen. Dies sind insbesondere Gebiete nach § 23-30; Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie Gebiete nach Flora-Fauna-Habitate (FFH) und Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL).

### 1.1 Begriffsbestimmungen

Das Waldwegenetz besteht aus Fahr- und Rückewegen - im folgenden als Waldwege bezeichnet - und Arbeitsgassen (Rückelinien).

**Fahrwege** sind befestigte oder natürlich feste Wege, die in der Regel ganzjährig befahren werden können. In der Frostaufgangsperiode und gegebenenfalls in sonstigen Zeiten besonders hoher Wasserhaltigkeit des Untergrundes kann ihre Tragfähigkeit eingeschränkt sein.

**Rückewege** sind unbefestigte Wege, die von geländegängigen Erntemaschinen befahren werden können. Sie dienen im Wesentlichen dem Rücken von Holz aus dem Bestand zum Fahrweg.

**Arbeitsgassen (Rückelinien)** sind einfache bestockungsfreie Linien in befahrbarem Gelände. Sie erfordern bei Anlage keine Baumaßnahmen und erfüllen ähnliche Aufgaben wie Rückewege.

1 Im Beuth-Verlag GmbH, Berlin und Köln erschienen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt

2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

3 Juris.de

## 2. Planungsgrundsätze

Erschließungsvorhaben sind im Interesse eines wirtschaftlichen Mitteleinsatzes und zur Sicherstellung einer größtmöglichen Effektivität nach anerkannten und bewährten Grundsätzen zu planen und auszuführen. Waldbauliche Grundsätze sind insbesondere bei der Feinerschließung zu beachten.

Vor Ausführung der Maßnahmen ist durch das zuständige Forstamt zu prüfen, ob sich im Baubereich Versorgungsleitungen - der Datenübertragung, Elektrizität, Wasser, Abwasser, Gas etc. - befinden. Das Ergebnis der Prüfung ist niederzuschreiben und dem mit der Bauausführung Beauftragten auszuhändigen.

Folgende Bestimmungen gelten für den Waldwegebau hinsichtlich der Prüfung als Eingriff gem. § 14 Abs. 1 BNatschG:

- Unterhaltung und Instandsetzung eines Weges in gleicher Ausbauart und –breite ist **kein Eingriff**.
- Der Ausbau eines bestehenden Weges auf der gleichen Trasse kann den Eingriffstatbestand erfüllen (Einzelfallprüfung).
- Wegeneubauten gelten als **Eingriff**.
- Die **Versiegelung** von Waldwegen ist als **Eingriff** zu betrachten und zusätzlich nach § 11 Abs. 1 LWaldG genehmigungspflichtig.
- Sofern der Eingriffstatbestand erfüllt wird, aber keine Genehmigung gemäß § 11 LWaldG erforderlich ist, ist die Naturschutzbehörde die für das Genehmigungsverfahren zuständige Behörde (§ 17 Abs. 3 BNatschG)
- Die Anlage von Rückewegen und Rückelinien stellt keinen Eingriff dar.

Als Versiegelung gilt:

- Fahrbahnen mit bituminösen Decken,
- Fahrbahnen aus Beton,
- Wege mit Spurbahnen aus Beton..

Als Teilversiegelungen gelten Fahrbahnen aus Verbundpflaster und Wege mit wassergebundener Decke.

### 2.1 Wegeinventur und Erschließungsplanung im Landeswald

Die **Wegeinventuren** sind körperlich durch die damit Beauftragten in enger Zusammenarbeit mit den Forstämtern (revierweise) durchzuführen.

Die Wegeinventurdaten sind ständig aktuell zu halten.

Die bei der Wegeinventur aufgenommenen Fahrwege sind in den vorhandenen rechnergestützten Wegebauprogrammen entsprechend der nachfolgenden Kategorien zu dokumentieren.

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1.) Fahrwege der Kategorie I:   | Wege mit einem voraussichtlichen Instandsetzungs- oder Unterhaltungsaufwand bis zu 5,63 €/lfd.m. |
| 2.) Fahrwege der Kategorie II:  | Wege mit einem voraussichtlichen Aufwand von bis zu 14.10 €/lfd.m. (grundhafte Instandsetzung)   |
| 3.) Fahrwege der Kategorie III: | alle Wege mit einem voraussichtlichen finanziellen Aufwand über 14,10 €/lfd.m.                   |

1 Im Beuth-Verlag GmbH, Berlin und Köln erschienen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt

2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

3 Juris.de

Die **Erschließungsplanung** wird durch die Wegebaustützpunkte in Zusammenarbeit mit den Forstämtern erstellt. In ihr sind die Waldwege unter Berücksichtigung der vorhandenen oder neu anzulegenden Rückewege und Arbeitsgassen zu planen.

Im Rahmen der Erschließungsplanung ist eine begründete Rangfolge im Rahmen einer Kosten-Nutzen-Analyse durch die Forstämter durchzuführen.

Da es sich bei Neubauten in der Regel um Ergänzungen des vorhandenen Wegenetzes handelt, müssen positive und negative Erfahrungen mit dem bereits in der Region vorhandenen Wegenetz berücksichtigt werden.

Fahrwege sollten möglichst direkt Anschluss an das öffentliche Straßennetz finden. Bei der Wahl von Zufahrten ist eine Beeinträchtigung des öffentlichen Verkehrs weitgehend zu vermeiden.

Fahrwege sollen beidseitig erschließen. Die Möglichkeit des Rundverkehrs ist zu favorisieren. Das gilt insbesondere für katastrophengefährdete Waldgebiete. Ist Rundverkehr nur über lange Wegstrecken zu erreichen, müssen Wendemöglichkeiten für Leerfahrzeuge und Arbeitsmaschinen vorgesehen werden. Im Bergland sollte das Wegenetz den überwiegenden Bergabtransport von Lasten gewährleisten.

Unmittelbar neben Fahrwegen muss durch LKW-Ladekran erreichbar, je nach Geländesituation beidseitig oder auch nur einseitig Holz zur Weiterbearbeitung (Entrinden, Einschneiden, Sortieren) bzw. Abtransport bereitgestellt werden können. Diese Bedingung ist bei der Linienführung eines Fahrweges zu berücksichtigen.

Gesonderte Holzlagerplätze sind unzweckmäßig und unwirtschaftlich. Sie sollten auf Ausnahmen beschränkt bleiben.

Im Rahmen vorstehender Grundsätze ist die Trassenführung nach Möglichkeit auf vorhandene oder geplante Erschließungseinrichtungen anderer Bauträger (forstlicher Wirtschaftswegebau im Privatwald, Flurbereinigungswege etc.) abzustimmen.

Ein neuer Fahrweg sollte bereits erschlossene Waldteile möglichst wenig berühren. Das kann z. B. bei einem von einem Hangdiagonalweg abgehenden neuen Weg erreicht werden, wenn seine Anbindung in gegenläufiger Neigung erfolgt.

Im Zuge der Projektplanung ist stets ein Variantenvergleich durchzuführen. Wesentliche Beurteilungskriterien sind z. B. Betriebsziele, Bewirtschaftungsart, Wuchs- und Nutzwertpotentiale, Topographie, Bodenart, ökologische und landschaftsbezogene Gesichtspunkte, eventuell vorhandene Naturdenkmale, Klima und natürlich auch die relativ kurzlebigen Kriterien Arbeitstechnik und Arbeitsverfahren.

## 2.2 Detailplanung bzw. Entwurfsgrundlagen

Auf der Grundlage der generellen Erschließungsplanung sind für die Waldwege und Arbeitsgassen folgende Entwurfsgrundlagen zu beachten:

### 2.2.1 Allgemeines

Linienführung und Querschnittsgestaltung der Waldwege richten sich nach den örtlichen Gegebenheiten sowie nach Art und Umfang des zu erwartenden Verkehrs. Werden Waldwege an Verbindungswege bzw. Feldwege angeschlossen, so müssen letztere den Anforderungen des forstwirtschaftlichen Verkehrs hinsichtlich Linienführung, Querschnittsgestaltung und Befestigung genügen.

1 Im Beuth-Verlag GmbH, Berlin und Köln erschienen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt

2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

3 Juris.de

## 2.2.2 Groberschließung

Ziel der Groberschließung ist ein hoher Erschließungsgrad bei möglichst geringer Wegelänge. Der Verkehrsfluss und die Verkehrsgeschwindigkeit sind nachrangig.

### 2.2.2.1 Fahrwege

Fahrwege sind so anzulegen und zu befestigen, dass sie ihre Mehrfachfunktion erfüllen. Insbesondere müssen die nach der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) zugelassenen Lastkraftwagen und Spezialmaschinen ganzjährig sicher verkehren können. Sie sind für Verkehr mit geringer Geschwindigkeit (max. 40 km/h) bestimmt. In der Regel sind sie für Langholztransporte anzulegen.

Die Fahrwegetrasse ist dem Gelände anzupassen. Nach Möglichkeit sind tiefe Einschnitte und Dämme zu vermeiden.

#### 2.2.2.1.1 Linienführung im Lageplan (Horizontalkrümmung)

Die Linienführung ist in der Regel durch Geraden und Kreisbögen festzulegen. Übergangsbögen sind in der Regel nicht erforderlich. Die Radien der Bögen sollen sich dem Gelände anpassen und umso größer sein, je geringer die Richtungsänderungen sind. Die Kurvenradien sind nach dem Gelände, den Fahrzeuglängen und der Fahrgeschwindigkeit zu bemessen. Sie sollten folgende Grenzwerte nicht unterschreiten:

Flach- und Hügelland:	20 m
Mittelgebirge:	12 m

Wenn im extrem steilen Gelände zur Erzielung dieser Mindestradien unverhältnismäßig hohe Aufwendungen notwendig werden, sind Mindestradien bis zu 10 m zulässig.

In Bögen mit Richtungsänderungen von mehr als 45° und einem Radius unter 50 m ist die Fahrbahn nach innen zu verbreitern.

#### 2.2.2.1.2 Linienführung im Höhenplan (Vertikalkrümmung)

Als Längsneigung des Weges ist der Höhenunterschied eines Weges in Metern (m), geteilt durch die Trassenlänge in km, zu verstehen. Hilfsgrößen der Bestimmung der Längsneigung sind Neigungswinkel in Grad und Neigungsprozent.

Die Umrechnung erfolgt anhand von Tabellenwerten der Tangensformel:

$$\tan \text{ Neigungswinkel} = \frac{\text{Neigungsprozent}}{100}$$

$$\text{Neigungsprozent} = \tan \text{ Neigungswinkel} \times 100 \%$$

1 Im Beuth-Verlag GmbH, Berlin und Köln erschienen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt

2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

3 Juris.de

Die Längsneigungen von Fahrwegen sollen zur guten Einbindung in die Landschaft und zur Verminderung der Baukosten möglichst der Geländeoberfläche angepasst werden.

Mit Rücksicht auf die Ableitung von Oberflächenwasser soll die Längsneigung 2 % nicht unterschreiten. Längsneigungen von mehr als 8 % sind nach Möglichkeit zu vermeiden, weil sie für Schwerlastfahrzeuge besondere Erschwernisse bedeuten bzw. zu erhöhten Erhaltungskosten führen können.

Auch in Ausnahmefällen sollten 15 % nicht überschritten werden.

Neigungswechsel sind mit großen Kuppen- oder Wannenhaldendurchmessern (nicht unter 200 m) auszurunden.

### 2.2.2.1.3 Querschnittsgestaltung (Regelquerschnitte)

Die einzelnen Querschnittselemente eines Fahrweges sind in den „Richtlinien für den ländlichen Wegebau“ (RLW) definiert.

Zur Vereinfachung der Problematik werden im Folgenden nur die wichtigsten Elemente erläutert.

#### **Fahrbahnbreite:**

Befestigter Teil des Weges, der dem fließenden Verkehr dient. Die Fahrbahnbreite beträgt in der Regel 3,0 m - 3,5 m. Hauptabfuhrwege haben aus Gründen der Verkehrssicherheit mindestens eine Breite von 3,50 m aufzuweisen.

In Bögen mit einem Kurvenradius unter 100 m ist die Fahrbahn nach innen zu verbreitern.

Die Anlage von Wendepunkten und Ausweichstellen ist auf Sonderfälle zu beschränken.

Bei Fahrwegen mit untergeordneter Bedeutung kann die Kronenbreite auf 3,00 m reduziert werden.

#### **Seitenstreifen:**

Ungebundener befestigter Teil des Weges, der zum Ausweichen beim Begegnen und Passieren von Fahrzeugen dienen kann. Unbefestigte Bankette werden im ländlichen Wegebau in der Regel nicht angelegt.

Die Breite der Seitenstreifen beträgt in der Regel 0,50 m - 0,75 m.

Im Gebirge geht der Seitenstreifen direkt in den Spitzgraben über. Die Breite von Seitenstreifen und Spitzgraben bis zur Grabensohle sollte mindestens 1,00 m betragen.

#### **Querneigung:**

Bei ungebundenen Deckschichten soll sie, einer Uhrglasform entsprechend, von der Mitte aus zunächst beidseitig bis ca. 1,30 m bei 2 - 3 % liegen und danach bis in den Seitenraum hinein deutlich auf 8 - 12 % ansteigen. Die einseitige Neigung in engen Kurven soll ca. 6 % betragen. Bei gebundenen Deckschichten soll die Querneigung 3 % betragen.

#### **Wegekrone:**

Gesamtbreite von Fahrbahn und Seitenstreifen, sie beträgt in der Regel 4,00 m - 4,50 m.

#### **Böschungen:**

Böschungen sind als Übergang vom Bestand zum Weg stärker als andere Teile der Erosion ausgesetzt. Gelingt es nicht, die Böschungen zu stabilisieren, so können von ihnen - insbesondere in Hanglagen - Störungen ausgehen, die von bergseitigen Rutschungen auf die Fahrbahn bis zum Absacken ganzer Wege führen können. Entscheidend ist deshalb u.a. die für die entsprechende Bodenart geeignete Wahl des Böschungswinkels.

Es werden folgende materialabhängige Böschungswinkel empfohlen:

1 Im Beuth-Verlag GmbH, Berlin und Köln erschienen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt

2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

3 Juris.de

feiner, loser Sand:	1 : 2	bis	1 : 1,7
grober, lehmiger Sand:	1 : 1,7	bis	1 : 1,4
festgelagerter Kies:	1 : 1,25	bis	1 : 1
Lehm u. Ton soweit trocken:	1 : 1,5	bis	1 : 1
Geröll:	1 : 1,25	bis	1 : 1
gewachsener Fels:	1 : 0,5	bis	1 : 0,1

Einschnittsböschungen können, da es sich um gewachsenen Boden handelt, steiler ausgeführt werden als Dammböschungen.

In der Regel erfolgt im Wald keine künstliche Begrünung der Böschungen, da diese sich sehr schnell auf natürliche Weise begrünen. Sollte diese zu erwartende sukzessive Begrünung zu langsam verlaufen, kann eine Begrünung unter der Verwendung von standortgerechten Forstpflanzen erfolgen.

Die **Waldinnenränder** entlang der Waldwege sind so zu gestalten, dass sie

- zur ökologischen Vielfalt beitragen
- die Bestandesstabilität (Traufbildung) erhöhen
- einen optimalen Wegezustand (Austrocknung - Belastbarkeit) und eine ungehinderte Abfuhr des Holzes (lichte Höhe 4,50 m) gewähren.

#### 2.2.2.2 Lagerplätze, Lagerstreifen

Das Holz wird in der Regel entlang der Fahrwege gelagert; dafür sind genügend Lagerstreifen, in Sonderfällen Lagerplätze, vorzusehen.

Die Lagerstreifen sind nicht zu befestigen, Lagerplätze sind nur auf der Ladespur zu befestigen. Wegen der begrenzten Auslage der Ladekräne soll die Breite der Lagerstreifen 7 m (gemessen ab Fahrbahnmitte) nicht überschreiten.

#### 2.2.3 Feinerschließung

Die Feinerschließung dient der rationellen und bestandesschonenden Bringung des Holzes vom Fällungsort zum Fahrweg. Je nach Geländeausformung sind Rückewege oder Arbeitsgassen anzulegen.

##### 2.2.3.1 Rückewege

Die Trassenführung ist auf den kürzesten möglichen Verlauf, bei Hangneigung zwischen 20 bis 50 % vorzugsweise mit Abwärtstransport, auszurichten. Die Rückewege sollen 3,5 m breit angelegt werden. Der Abstand der Rückewege untereinander beträgt in der Regel 80 m – 120 m. In Sonderfällen müssen diese Abstände aufgrund von Gelände- und Rückeverhältnissen, Bauaufwand oder aus Gründen des Landschaftsschutzes variiert werden.

In unebenem Gelände ist eine Längsneigung der Rückewege von 8 % anzustreben. Die Höchstwerte liegen bei 25 % - Last bergab bzw. 15 % - Last bergauf.

1 Im Beuth-Verlag GmbH, Berlin und Köln erschienen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt

2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

3 Juris.de

Weichbodenpartien sind in der Regel nicht durch Rückewege zu erschließen.

Rückewege sollen dort an das Fahrwegenetz angeschlossen werden, wo Holzlagermöglichkeiten bestehen oder mit geringem Aufwand geschaffen werden können.

Wasserableitungen sind, wo unvermeidbar, durch Anlage von Quer- und Schrägmulden herzustellen.

Die Einmündung von Rückewegen in Fahrwege sind in der Regel (auch wenn sie über Gräben führen) nicht zu verrohren, sondern durch entsprechende Profilierung befahrbar zu gestalten.

### 2.2.3.2 Arbeitsgassen (Rückelinien)

Flaches oder mäßig geneigtes Gelände ist durch Arbeitsgassen optimal zu erschließen. Bei Hangneigung von 20 - 35 % sind die Arbeitsgassen in der Falllinie anzulegen.

Der Aufhieb ist 3,50 - 4,00 m breit anzulegen; Wurzelstöcke sind tief abzuschneiden und zu belassen; Erdarbeiten werden nicht durchgeführt. Damit die Holzfällung auf die Bringung ausgerichtet werden kann, hat allen Fällungsmaßnahmen der Aufhieb bzw. die Kennzeichnung von Arbeitsgassen voranzugehen.

In ausgereiften Beständen mit einem hohen Anteil an erntefähigem Altholz sind für die Holzrückung nach gegenwärtigem Erkenntnisstand Arbeitsgassen im Abstand von ca. 40 m notwendig. Dieser Abstand soll jedoch auch nicht unterschritten werden. Lediglich in jüngeren, noch naturfernen Nadelbaumreinbeständen kann eine Reduzierung der Arbeitsgassenabstände bis auf 20 m erfolgen. Schematismus ist zu vermeiden. Vielmehr sollen vorhandene Wege, Schneisen und unbestockte Partien sinnvoll integriert werden. Kleinflächige Nassstellen und ökologisch besonders wertvolle Bestandespartien sind zu umgehen. Die Ausweisung und Anlage von Arbeitsgassen erfolgt langfristig im Rahmen planmäßiger Pflege- und Erntearbeiten. Es wird gesichert, dass das Befahren zum Zweck der Pflege und der Holzernte nur auf den Gassen erfolgt“.

In der Regel beträgt der Einmündungswinkel in den Waldweg 90 Grad. Er liegt zwischen 30 und 60 Grad, wenn örtliche Verhältnisse die senkrechte Einmündung verbieten.

## 3. Knotenpunkte, Kreuzungsbauwerke

### 3.1 Anschlüsse an das öffentliche Verkehrsnetz

Bei Knotenpunkten, die Waldwege mit öffentlichen Straßen verbinden, ist die Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Knotenpunkte (RAS - K) Abschnitt 1: Plangleiche Knotenpunkte zu beachten.

Neuanlagen und Änderungen solcher Einmündungen bedürfen der Erlaubnis der Straßenbaubehörden, die Auflagen festsetzen können. Die Bestimmungen des Straßengesetzes für das Land Sachsen - Anhalt vom 6. Juli 1993 (GVBl. LSA S.334), zuletzt geändert durch Gesetz vom 31. Januar 1995 (GVBl. LSA S. 520), sind zu beachten.

Bei der Planung und Anlage von Knotenpunkten mit ländlichen Wegen sind folgende Grundsätze zu beachten:

1 Im Beuth-Verlag GmbH, Berlin und Köln erschienen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt

2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

3 Juris.de

- Knotenpunkte sollen gut sichtbar, erkennbar und übersichtlich, einfach und einheitlich gestaltet und leicht befahrbar sein.
- Knotenpunkte sollen möglichst in geraden Strecken der übergeordneten Straßen liegen und einen Abstand von mindestens 500 m voneinander haben.
- Die Freihaltung genügend bemessener Sichtflächen ist notwendig.
- Die Gradienten der ländlichen Wege soll vor der Einmündung in die übergeordnete Straße so angelegt werden, dass weder Wasser noch Schlamm und Geröll auf die Straße gelangen können.
- Die Fahrbahnen sowie die Kronenbreiten von stark beanspruchten Waldwegen sind, von der Fahrbahnkante der übergeordneten Straße ab gerechnet, auf einer Länge von ca. 20 m auf mindestens 5,5 m Breite aufzuweiten und davon mindestens 4,75 m gebunden zu befestigen.

### 3.2 Kreuzungsbauwerke

Im Allgemeinen kommen als Kreuzungsbauwerke Brücken, Unterführungen und Durchlässe in Betracht. Die Art und der Querschnitt der erforderlichen Bauwerke werden von der zu kreuzenden Anlage bestimmt.

Bei Gewässern hängt dies von der abzuführenden Wassermenge und dem zulässigen Aufstau, der Höhenlage der Fahrbahn und ökologischen Gesichtspunkten ab.

#### 3.2.1 Brücken

Brücken und Durchlässe sind so zu dimensionieren, dass sie die zulässigen Maximallasten der StVZO sicher aufnehmen können.

Brücken für Verbindungs- und Waldwege sind an die Örtlichkeit angepasst zu planen. Die DIN 1182 "Wirtschaftswegebrücken Profilmäße" sowie DIN 1074 "Holzbrücken" enthalten dafür Hinweise. Brücken sollen die zu kreuzenden Straßen, Schienenbahnen, Wege oder Gewässer möglichst rechtwinklig schneiden.

Nach DIN 1072 "Straßen- und Wegebrücken; Lastannahmen" ist bei Waldwegen wegen der heutigen starken Lastbeanspruchung in der Regel die Brückenklasse 60/30 anzuwenden. **Brückenklasse** definiert die Belastbarkeit einer Brücke nach speziellen Regeln der Belastbarkeitsprüfung entsprechend DIN 1072 „Straßen- und Wegebrücken; Lastannahmen“.

Brückenklasse 60 bezeichnet z. B., dass die Brücke einen Schwerlastwagen mit 600 kN Gesamtlast bzw. 100 kN Radlast, die nach einem vorgegebenen Lastschema auf die Brücke wirkt, tragen muss.

Bis zur Brückenklasse 30/30 mit einer Spannweite bis ca. 6 m bietet sich z. B. die querverspannte Holzbauweise als einfache Möglichkeit des Brückenbaues an. Näheres hierzu ist in Punkt 4.2.2 bzw. unter Punkt 10.1 in der Richtlinie für den ländlichen Wegebau (RWL) erläutert.

Soweit Brücken nicht den vorstehenden Brückenklassen entsprechen, sind sie gemäß ihrer tatsächlichen Tragfähigkeit zu beschildern und nach der gegebenen Dringlichkeit durch Neubau oder Verstärkung auf die notwendige Belastbarkeit zu bringen. Eventuell erforderliche

1 Im Beuth-Verlag GmbH, Berlin und Köln erschienen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt

2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

3 Juris.de

Sperrungen sind nach § 12 Abs. 4 Nr.3 des Feld- und Forstordnungsgesetz (FFOG) vom 16. April 1997 (GVBl. LSA S. 476) vorzunehmen und kenntlich zu machen.

Zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit sind Brücken, Stege, Schutzgeländer und ähnliche Anlagen periodisch zu überprüfen. Als Mindestanforderung gilt eine Überprüfung pro Jahr durch das staatliche Forstamt. Darüber hinaus sind alle 5 Jahre ergänzende Überprüfungen durch den zuständigen Wegebaustützpunkt vorzunehmen. Die Durchführung und deren Ergebnisse sind aktenkundig festzuhalten.

Bei der Ausführung von Kunstbauten sind im Rahmen der Sicherheit und Wirtschaftlichkeit landschaftsgebundene Bauweisen und Materialien zu verwenden.

Die Sohle von Brücken und Durchlässen ist so zu gestalten, dass keine unüberwindbaren Hindernisse für Fische, Amphibien und Kleinstlebewesen entstehen.

### 3.2.2 Durchlässe

Kreuzungen mit Gewässern kleineren Ausmaßes werden unter Beachtung der ökologischen Gesichtspunkte nach den einschlägigen DIN EN 1610 „Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und –kanälen“ als Durchlässe (lichte Weite max. 2 m) ausgebildet. Näheres hierzu ist ebenfalls in Punkt 4.2.4 bzw. unter Punkt 10.2 der RWL erläutert.

### 3.3 Sonstige bauliche Anlagen

#### Mauern

Um den Bau eines Weges im Hang zu ermöglichen und dem beim Wegebau angeschnittenen Boden oder Felsen einen Halt zu geben, kann etwa ab 40 % Hangneigung statt der Anlage einer Böschung die Errichtung einer Mauer notwendig werden. Mauern erschweren die Bewirtschaftung der Grundstücke und verteuern Ausbau und Erhaltung wesentlich. Sie sind daher nur im unbedingt notwendigen Umfang zu errichten.

Stützmauern werden errichtet, um dem anstehenden Erddruck zu widerstehen und das Abrutschen der Erdmassen zu verhindern. Sie können als Schwergewichtsmauern oder als Winkelstützmauern errichtet werden. Mauern sind landschaftsgerecht auszuführen. Sie werden daher als Trockenmauerwerk, Bruchsteinmauerwerk oder Zyklopenmauerwerk, in Ausnahmefällen als Betonmauern, oder auch in Mischbauweise hergestellt. Von Trockenmauern ist bei Höhen über 1,5 m wegen der Druckbeanspruchung abzusehen. Die Mauerstärken sind durch statische Berechnungen festzulegen.

Anstelle von Stützmauern können auch ingenieurbio-logische Bauweisen wie Krainerwände oder Gabionen (Drahtschotterkästen) eingesetzt werden.

## 4. Bauausführung

Wie bereits bei der Planung sind bei der Bauausführung die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu beachten und gegebenenfalls mit den zuständigen Behörden vor Baubeginn abzustimmen. Vor Bauausführung obliegt es dem zuständigen Forstamt, den Bauausführenden (Wegebaustützpunkt oder Unternehmer) in die konkreten Verhältnisse

1 Im Beuth-Verlag GmbH, Berlin und Köln erschienen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt

2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

3 Juris.de

einzuweisen. Darüber hinaus ist zu gewährleisten, dass Wegebauvorhaben der Landesforstverwaltung nicht zu Beeinträchtigungen von Flächen Dritter (z.B. benachbarte Privatwaldflächen) führen. Sollten im Einzelfall kurzzeitige Beeinträchtigungen unvermeidbar sein, ist vor Beginn der Wegebaumaßnahme die schriftliche Einwilligung des Eigentümers einzuholen. Der Ausgangszustand fremder Flächen ist nach Bauabschluss wiederherzustellen. Die Wiederherstellung sollte vom Eigentümer bestätigt werden.

#### 4.1 Neubauten

Neubau ist die erstmalige Anlage eines Weges. Dem Neubau geht in jedem Fall die Neuprojektierung voraus. Sie kann punkt- oder streckenweise bereits vorhandene Wege einbeziehen.

##### 4.1.1 Allgemeines

Waldwege sind als gestaltende und vernetzende Elemente wesentliche Bestandteile von Kulturlandschaften. Bei ihrem Neubau ist deshalb darauf zu achten, dass sie so naturnah und umweltschonend wie möglich geplant und errichtet werden; § 11 Abs. 1 Satz 3 und 4 des Landeswaldgesetzes von Sachsen – Anhalt sind zu beachten.

##### 4.1.2 Wegebefestigung

Die Wahl der Befestigungsart eines Weges hat entscheidenden Einfluss auf seine ökologischen Einflüsse. Wegebefestigungen ohne Bindemittel werden den landschaftsästhetischen, ökologischen sowie boden- und gewässerschützenden Anforderungen am besten gerecht. Zur Vermeidung ökologischer Nachteile, die von gebundenen Wegebefestigungen ausgehen, bieten sich als Alternativen Spurwege an. Eine gewisse Minderung von Nachteilen lässt sich bei gebundenen Wegebefestigungen auch mit einer rauen Oberfläche erreichen.

##### 4.1.3 Vorarbeiten

Die Aufhiebsbreite ist so zu bemessen, dass die notwendigen Querschnitte der Waldwege (insbesondere auch ausreichende Böschungsneigungen) hergestellt werden können. Die Aufhiebsbreite hat mindestens 8 m, maximal 12 m zu betragen.

##### 4.1.4 Erdbauarbeiten

Die gesamten Erdbauarbeiten sind einschließlich evtl. notwendiger Sprengungen unter Ausschöpfung der sich ständig verbessernden technischen Möglichkeiten landschafts- und bestandesschonend durchzuführen. Bei Erfordernis ist die besonders landschaftsschonende Bauweise mit Bagger zu nutzen.

1 Im Beuth-Verlag GmbH, Berlin und Köln erschienen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt

2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

3 Juris.de

Die Aufgabe ist es, den Untergrund planmäßig herzurichten und gegebenenfalls den Unterbau herzustellen. Die hierzu erforderlichen Erdarbeiten umfassen Lösen, Laden, Transport, Einbauen und Verdichten von Boden oder Fels.

Boden oder Fels werden entsprechend ihrem Zustand beim Lösen nach DIN 18300 „VOB Teil C Erdarbeiten“ in 7 Klassen eingeteilt.

Fallen Böden bzw. Fels unterschiedlicher Eignung an, sollten sie getrennt gelöst und weiterverarbeitet werden.

Die natürliche Dichtlagerung des gewachsenen Untergrundes sollte möglichst nicht aufgelockert werden.

Charakteristisch für Arbeiten am Hang ist der Seitenbau. Bergseitiger Bodenabtrag dient unmittelbar als talseitiger Bodenauftrag. Dabei sollten möglichst hohe Anteile der Fahrbahn innerhalb des Geländeprofils liegen. Der talseitige Böschungsfuß ist so anzulegen, dass Hangüberrollungen mit Bodenmaterial möglichst vermieden werden.

Untergrund bzw. Unterbau, insbesondere geschüttete Böden, müssen stets ausreichend verdichtet werden. Die Schütthöhe der einzelnen Lagen wie auch die erforderliche Verdichtungsarbeit ergeben sich in Abhängigkeit von Bodenart und von den verwendeten Verdichtungsgeräten (Nr.7.3.3 Bodenverdichtung der RWL).

Böden, die als Unterlage für den Oberbau nicht ausreichend geeignet sind, müssen in der Regel durch geeignete Maßnahmen, z. B. durch Einmischen von natürlichen Mineralstoffen oder hydraulischen Bindemitteln eine höhere Tragfähigkeit erhalten. Dies betrifft vor allem organische und fließende, sowie plastische Böden, gleichkörnige Sande und Böden mit hohem Grundwasserstand oder starker Vernässung.

Weitere Maßnahmen für eine höhere Tragfähigkeit sind das Verlegen lastverteilender Unterlagen, Bodenaustausch und die Entwässerung.

Mit Erstellung der Rohtrasse ist gleichzeitig die Entwässerung sicherzustellen, das Planum ist in der Regel zu wölben und zu verdichten. Soweit es die betrieblichen Umstände und die geologischen Voraussetzungen erlauben, ist der Unterbau zur Erhöhung seiner Tragfähigkeit möglichst über einen längeren Zeitraum (z. B. einen Winter) liegen zu lassen.

Rückwege und -gassen sind im Zuge der Baumaßnahme anzuschließen. Werden Wege (z.B. Wanderwege) unterbrochen, ist ihre Verbindung wiederherzustellen. Markierungen sind zu ergänzen bzw. wiederherzustellen.

Im Übrigen sind die Schriften: „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Befestigung ländlicher Wege“ (ZTV-LW) und die „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau“ (ZTVE-StB) Abschnitte 11 und 12 sowie RLW anzuwenden.

#### 4.1.5 Oberbau (Trag- und Deckschicht)

Maßgebend für die Bemessung der Wahl der Bauweise ist die Häufigkeit der Überrollungen mit hohen Achslasten.

Nach einer längeren Feuchtwetterperiode oder in der Frostaufgangsperiode ist die Tragfähigkeit stark reduziert. Die Dimensionierung des Oberbaues ist daher in Abhängigkeit von vorhandenem oder hergestelltem Untergrund festzulegen. Den örtlichen Verhältnissen und Erfahrungen entsprechend muss jeweils entschieden werden, welche Bauweise zu wählen ist. Die Verwendung von örtlich anstehendem Material zum Bau hat in der Regel bedeutsame betriebswirtschaftliche und ökologische Vorteile (naturfeste Wege).

Ist dies nicht möglich, so sind andere geeignete Materialien zu verwenden.

Die wesentliche technische Eignung eines Baustoffes für ungebundene Bauweisen wird durch seine geologische bzw. industrielle Herkunft und seine Korngrößenzusammensetzung

1 Im Beuth-Verlag GmbH, Berlin und Köln erschienen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt

2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

3 Juris.de

bestimmt. Grundsätzlich zu unterscheiden sind zunächst natürliche Mineralstoffe, das sind Felsgestein, Kiese und Sande und künstliche Mineralstoffe, das sind Recyclingbaustoffe und industrielle Nebenprodukte.

Nach ihrer Oberflächenstruktur unterscheiden sich die Mineralstoffe zunächst in ungebrochene und gebrochene Mineralstoffe. Baustoffe und Baustoffgemische müssen für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet sein, ausreichende Festigkeit aufweisen, verwitterungsbeständig und umweltverträglich sein und den in der ZTV-LW sowie RLW 99 orientierten Anforderungen genügen.

Die Gesamteinbaustärke von Trag- und Deckschicht sollte 50 cm nicht übersteigen, soweit nicht aus Gründen mangelnder Tragfähigkeit des Untergrundes höhere Einbaustärken notwendig sind.

Beim Einsatz von Recyclingmaterial ist die „Richtlinie zur Verwertung mineralischer Abfälle im Straßenbau“ (gem. RdErl. des MWV und MU vom 14. August 1998 (MBI. LSA 1998 S.1793) einzuhalten.

Für Wege mit hoher Verkehrsbelastung, aber auch bei Tragschichten mit zu grober oder bindemittelarmer Körnung, ist eine Deckschicht vorzusehen.

Zur Anwendung sollten hohlräumarme Mineralstoffgemische aus verwitterungsbeständigem und festem Gestein kommen. Das Größtkorn darf nicht größer als 2/3 des vorgesehenen Dicken für die eingebaute Schicht sein. Es können Kies-Sand, bzw. Splitt-Sand-Gemische der Körnung 0/11, 0/16, 0/22 oder 0/32 verwendet werden. Um eine spätere maschinelle Unterhaltung zu ermöglichen, sind in der Regel 0,4 bis 0,5 t /lfd.m. Deckschichtmaterial aufzubringen.

Eine Befestigung der Wege mit Asphalt, Beton oder Pflaster sollte nur bei Wegen mit größerer Verkehrsbedeutung in Ausnahmefällen Anwendung finden. Es handelt sich hierbei um einen Eingriff in Natur und Landschaft nach BNatSchG.

Die Dimensionierung der gebundenen Trag- und Deckschicht ist in der RLW Abs. 8.8 (Dimensionierung der Standardbauweisen) und in der ZTV-LW festgelegt. Ebenso sind darin die Anforderungen an das Planum definiert.

Unmittelbar nach Bauausführung sollte der Nutzungsberechtigte nach § 12 Abs. 4 Nr. 1 FFOG eine vorübergehende Sperrung vornehmen.

#### 4.1.6 Wegeentwässerung

Der Wegekörper muss unbedingt trocken gehalten werden. Wasser im Wegekörper vermindert die Tragfähigkeit und gefährdet den Bestand des Weges. Eine angemessene Entwässerung wird durch ausreichende Verdichtung und Querneigung des Planums, der Trag- und Deckschichten und der Seitenstreifen, durch funktionsgerechte Wegeseitengräben, Mulden und Rinnen und sonstige dränierende und filternde Entwässerungseinrichtungen erreicht. Bei der Aufstellung der Wegeplanung sind alle zu erwartenden, die Benutzung und den Bestand der Wege beeinträchtigenden Einwirkungen des an der Oberfläche anfallenden und im Boden vorhandenen Wassers zu berücksichtigen.

Die natürlichen Abflussverhältnisse sollen nicht verändert bzw. durch den Wegekörper möglichst wenig gestört werden. Die bestehende Vorflut soll erhalten bleiben. Die Höhenlage des Weges ist so festzulegen, dass alles ober- und unterirdisch abzuleitende Wasser schadlos mit natürlichem Gefälle in die Seitenräume verteilt wird bzw. abfließen kann.

Zur Ableitung des Oberflächenwassers erhält die Fahrbahn eine Querneigung entsprechend Punkt 2.2.2.1.3 Querschnittsgestaltung im Sinne dieser Richtlinie.

Der Abstand der Durchlässe und ihre Dimension sind auf die Niederschlags- und Abflussverhältnisse im Einzugsgebiet abzustimmen. Der Mindestdurchmesser der Durchlässe soll grundsätzlich 400 mm (Selbstreinigung) betragen. Einlaufschächte sind nur dann vorzusehen, wenn es die geologischen Verhältnisse zwingend erfordern.

1 Im Beuth-Verlag GmbH, Berlin und Köln erschienen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt

2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

3 Juris.de

Durch eine ausreichende Anzahl von Durchlässen ist zu gewährleisten, dass Oberflächenwasser möglichst flächig abgeleitet wird.

Das Überqueren des abgeleiteten Oberflächenwassers über die Fahrbahn muss durch die gewählten Abstände der Durchlässe vermieden werden. Im geneigten Gelände (5 - 8 % und darüber) sollten vor Kurven und in der Regel alle 200 m Fahrbahnlänge Durchlässe angelegt werden. Dabei müssen bei den Erwägungen der Wirtschaftlichkeit insbesondere die Erfahrungen und Kenntnisse der örtlichen Bewirtschafter einfließen.

## 4.2 Ausbauten

Als Ausbau wird eine wesentliche Verbesserung der Tragfähigkeit eines vorhandenen unbefestigten Weges bezeichnet.

Erfüllen vorhandene unbefestigte Trassen die Anforderungen der in der RWL festgelegter Parameter, so können sie entsprechend den Vorschriften für Neubauten befestigt werden. Es gelten dabei die gleichen Grundsätze.

## 4.3 Instandhaltung

Die Wegeinstandhaltung dient in erster Linie der Erhaltung einer ausreichend ebenen Fahrbahn und eines gewölbten Profils zur Ableitung des schädigenden Oberflächenwassers. Die Deckeninstandhaltung ist grundsätzlich maschinell durchzuführen.

Die **Wegeinstandhaltung** gliedert sich in die

- **Wegeunterhaltungen**  
sind dem Wesen nach kontinuierliche Pflege der Waldwege mit dem Ziel, der Entstehung von Schäden vorzubeugen und die Ausweitung beginnender Mängel zu verhindern. Die Arbeiten richten sich vorwiegend nach der Bauweise der Fahrbahndecken und deren Beanspruchung. Die Wegeunterhaltung verlangt im Regelfall keine oder sehr geringe Materialzufuhr (bis 0,1 t/lfd.m.). Inhalt der Unterhaltung ist die Aufrechterhaltung des Querprofils und der gleichmäßigen Verteilung des Deckschichtmaterials. Sie gewährleisten damit die ständige Betriebsbereitschaft der Waldwege.
- **Wegeinstandsetzung**  
umfasst alle Maßnahmen, die über die Unterhaltung hinausgehen. Ohne Veränderung der Linienführung und Trassenbreite gewährleistet sie die Beseitigung größerer Schäden. Im Gegensatz zur Wegeunterhaltung ist höhere Materialzufuhr (bis 0,4 t/lfd.m.) erforderlich.

Maschinelle Instandhaltung ungebundener Wegedecken unter Verwendung wirtschaftlich günstigen Materials ist die Regel. Die Instandhaltungsintensität der einzelnen Waldwege ist nach ihrer Bedeutung für den Betrieb zu differenzieren.

### 4.3.1 Unterhaltung

Decken ohne Bindemittel (Regelfall) sind je nach Ausgangsmaterial wie folgt zu unterhalten:

1 Im Beuth-Verlag GmbH, Berlin und Köln erschienen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt

2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

3 Juris.de

#### 4.3.1.1 Unterhaltung mit Kleingeräten

Besteht die Deckschicht aus geeignetem, feinkörnigem Material (Größtkorn ca. 15 mm), so wird die laufende Unterhaltung mit Wegepflegegeräten durchgeführt. Bedingung ist dabei, dass ein guter Wegezustand (einschließlich intaktem Profil) bereits vorhanden ist, den es durch regelmäßigen Geräteeinsatz zu erhalten gilt. Bei Verformungen ist das Profil mit dem Graderzug wiederherzustellen.

#### 4.3.1.2 Unterhaltung mit Grader und Walze (Graderzug)

Soweit der Deckenaufbau den Einsatz von Kleingeräten nicht erlaubt oder diese Geräte nicht in ausreichender Kapazität vorhanden sind, wird die Unterhaltung mit Grader und Walze durchgeführt. Die Deckschicht, oder bei einschichtigem Aufbau die Tragschicht, soll so ausgebildet bzw. dimensioniert sein, dass eine laufende Erhaltung des Querschnittsprofils möglich ist.

Die Unterhaltungsintervalle richten sich nach den örtlichen Abnutzungserscheinungen.

#### 4.3.1.3 Unterhaltung von Feinerschließungsanlagen

Das Befahren der Rückewege und Arbeitsgassen zur Holzurückung ist so zu organisieren, dass Schäden (Gleisbildung, Verdichtung) weitestgehend vermieden werden. Rückewege sind dann zu unterhalten, wenn ihr Zustand nicht mehr den Anforderungen entspricht.

Ihr Zustand genügt den Anforderungen, wenn die ortsüblichen Rückegeräte ohne wesentliche Leistungsminderung eingesetzt werden können.

Bei auftretender Erosionsgefahr ist auf ausreichende Wasserableitung zu achten.

#### 4.3.1.4 Unterhaltung von Wasserableitungseinrichtungen

Die Erhaltung der dauernden Funktionstüchtigkeit von Gräben und Durchlässen liegt in Verantwortung der Forstämter.

Die Funktionsfähigkeit von Gräben und insbesondere von Durchlässen soll durch eine angepasste Unterhaltung ständig gewährleistet sein. Einfache Maßnahmen sind oft schon das manuelle Beräumen von geringen Hindernissen aus der Wasserableitung.

Die Forstämter tragen hier eine besondere, präventive Verantwortung, um somit unnötige und frühzeitige Zerstörungen der Deckschicht des Weges zu verhindern.

Gräben jeden Profils sind bei Bedarf grundsätzlich maschinell zu unterhalten. Die laufende Pflege der Spitzgräben erfolgt gleichzeitig mit der Unterhaltung des Weges.

Eine gesonderte Unterhaltung der Gräben durch den Einsatz von Grabenfräsen ist auf das notwendige Maß zu beschränken.

1 Im Beuth-Verlag GmbH, Berlin und Köln erschienen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt

2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

3 Juris.de

Bei Längsneigungswerten der Wege über 2 % ist die Säuberung der Gräben so zu gestalten, dass ausreichend Geröll in der Grabensohle verbleibt, so dass eine Minderung der Fließgeschwindigkeit erreicht wird.

#### 4.3.2 Instandsetzung

Bringen die vorgenannten maschinellen Unterhaltungsdurchgänge keine ausreichende Verbesserung (d.h. ist die Deckschicht verbraucht oder ausgemagert), so ist geeignetes Material entsprechend Pkt. 4.1.5 im Sinne dieser Richtlinie zuzugeben und mit dem Grader einzubauen.

#### 4.4 Winterdienst

Das Schneeräumen ist nur in Fällen der Holzabfuhr oder zur Anbindung entlegener Forstgehöfte, Jagd etc. auf das notwendige Maß zu beschränken und so durchzuführen, dass Wegeschäden vermieden werden.

### 5. Inkrafttreten der Richtlinie

Diese Richtlinie tritt ab ..... in Kraft.

1 Im Beuth-Verlag GmbH, Berlin und Köln erschienen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt

2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

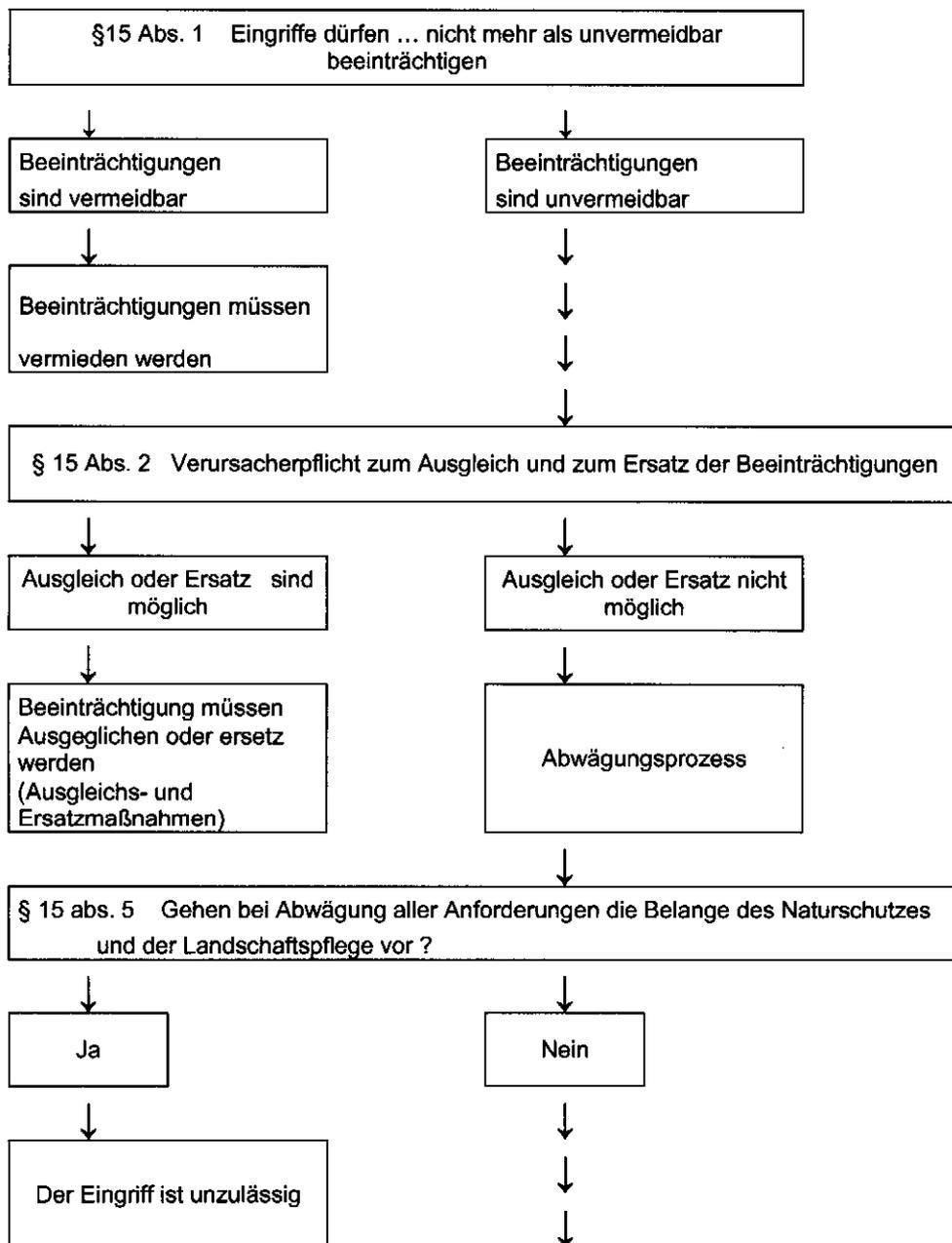
3 Juris.de

**Anlagen:**

Anlage 1 Vermeidung und Kompensation von Beeinträchtigungen gemäß BNatschG  
Anlage 2 Wichtige Regelwerke

**Anlage 1**

**Vermeidung und Kompensation von Beeinträchtigungen gemäß BNatschG**



1 Im Beuth-Verlag GmbH, Berlin und Köln erschienen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt

2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

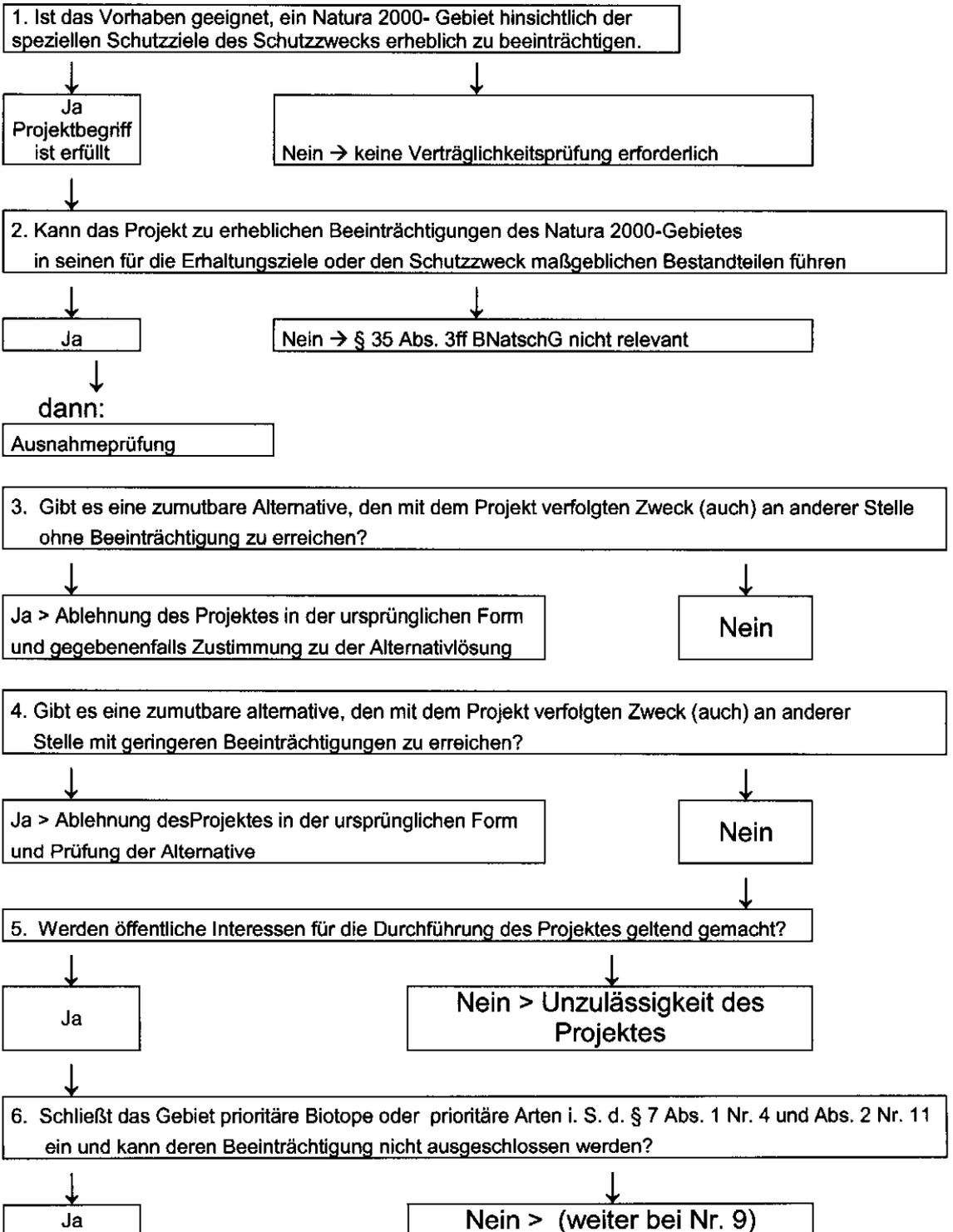
3 Juris.de

↓

§ 15 Abs. 6 Verursacherpflicht zu Ersatzzahlungen für nicht vollständige durchführbare Ersatzmaßnahmen

## Anlage 1

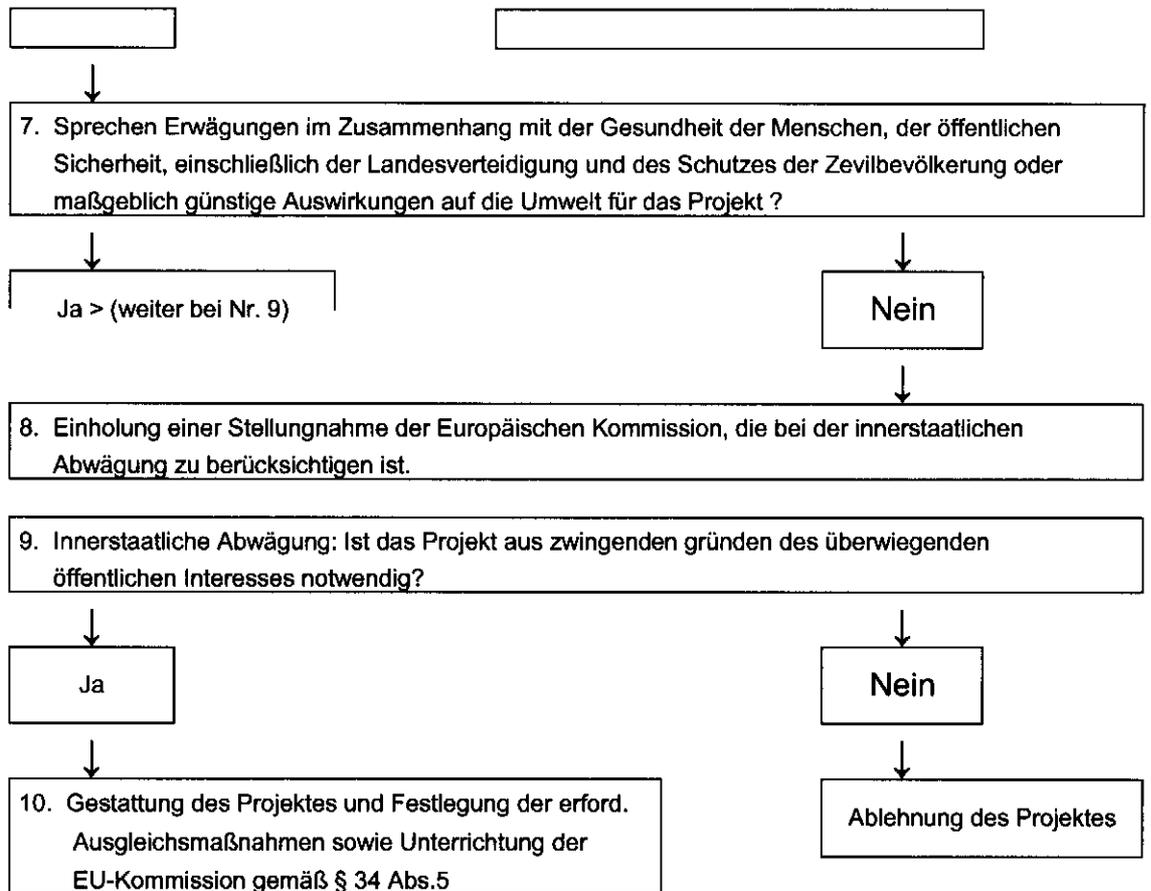
### Ablaufschema der Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatschG



1 Im Beuth-Verlag GmbH, Berlin und Köln erschienen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt

2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

3 Juris.de



1 Im Beuth-Verlag GmbH, Berlin und Köln erschienen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt

2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

3 Juris.de

